MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET

DIRECTION REGIONALE
DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET

SERVICE REGIONAL DE LA PROTECTION
DES VEGETAUX "MIDI-PYRENEES"

CHAMPAGNE
ET Pomonyue

1990

CHARBON DES INFLORESCENCES

(Sphacelotheca reiliana)

PROSPECTION CONDUITE EN MAIS-CONSOMMATION

Rapporteur : S. LAFON
S.R.P.V. MIDI-PYRENEES

Dactylographie, mise en page et impression par :
Mme B. ARIES

Rapporteur : S. LAFON

CHARBON DES INFLORESCENCES *(Sphacelotheca reiliana)* - 1990 S.R.P.V. MIDI-PYRENEES

1. PREAMBULE

- Cette prospection est la première officiellement engagée en maïs consommation par le Service de la Protection des Végétaux.

En 1985, une prospection avait été réalisée par le S.P.V. en maïs semences.

En 1990, l'opération porte principalement sur les zones où la maladie est présente ou présumée l'être. Six régions sont concernées : AQUITAINE, MIDI-PYRENEES, LANGUEDOC-ROUSSILLON, POITOU-CHARENTES, PAYS DE LA LOIRE, CENTRE. La prospection n'est pas exhaustive. Elle a été orientée en fonction des foyers connus (voir Protocole en ANNEXE). Elle est, avant tout, qualitative et doit nous renseigner sur la présence ou l'absence de la maladie.

Les taux d'infestation (T. I.) ne sont qu'indicatifs.

L'objectif principal est de fixer une situation en établissant une première cartographie.

Quelques chiffres :
- Surface agricole nationale consacrée au maïs consommation (grains + ensilage) :
  . en 1989 : 3 529 000 ha ;
  . en 1990 : 3 260 000 ha - Baisse de 8 % due en grande partie à la sécheresse.

2. RESULTATS DE LA PROSPECTION PAR REGION - CARTOGRAPHIE GLOBALE NATIONALE (VOIR CARTE N° 18 - PAGE 28)

2.1. Région "AQUITAINE"

- Surface consacrée au maïs consommation en 1989 : ?
- En 1990 : ?.

Pas de prospection systématique. Les zones déclarées contaminées ont été repérées au cours des trois dernières années, à partir de visites de parcelles dans le cadre général de nos activités. L'unité de surface utilisée est le canton, le plus souvent, ou la commune.

Fusion des informations S.P.V.-A.G.P.M. pour les Pyrénées Atlantiques et le Sud des Landes.

TABLEAU I - Aire contaminée
Cartes N° 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - pages 11, 12, 13, 14, 15.

Départements	Communes ou Cantons	Observations
GIRONDE (33)	ST CIERS/GIRONDE, BLAYE, ST SAVIN, BOURG, ST ANDRE DE CUBZAC, FRONSAC, LIBOURNE, CARBON BLANC, ST LAURENT et BENON, CASTELNAU DE MEDOC, BRANNE, CASTILLON LA BATAILLE,PUJOLS, PELLEGRUE, STE FOY LA GRANDE, BELIN BELIET, ST SYMPHORIEN, VILLANDRAUT, BAZAS, CAPTIEUX.	VILLANDRAUT : 5 < T.I. < 15 %. Les T.I. n'ont qu'une valeur INDICATIVE.
DORDOGNE (24)	LA FORCE, VELINES, BERGERAC, SIGOULES	1 < T.I. < 5 %.
LOT-ET-GARONNE (47)	DURAS, BOUGLON, CASTELJALOUX	1 < T.I. < 5 %
LANDES (40)	SORE, LABRIT, GABARRET, VILLENEUVE DE MARSAN, TARTAS, DAX, AIRE/ADOUR, POUILLON, PEYREHORADE, ST MARTIN DE SEIGNAUX	SORE, BOUILLON, PEYREHORADE ST MARTIN DE SEIGNAUX
PYRENEES ATLANTIQUES (64)	GARLIN*, ORTHEZ*, BIDACHE*, LEMBEYE*, ST PALAIS*, NAVARINX, MONEIN, PAU, MORLAAS, LESCAR, THEZE	*5 < T.I. < 5%.

2.2. Région "MIDI-PYRENEES"

- Surface consacrée au maïs consommation en 1989 : ?
- En 1990 : ?.

Cette région a engagé une prospection au cours du mois de septembre. La maladie apparue au début des années 1980 à l'extrême ouest du GERS, a progressé régulièrement vers l'Est pour atteindre l'ouest de la Haute-Garonne. La prospection concerne un territoire situé à l'ouest de cette zone comprenant les départements suivants :

- HAUTE-GARONNE (partie Est)
- ARIEGE
- TARN-ET-GARONNE
- TARN.

Dans la zone atteinte, on suppose que le *Sphacelotheca* est toujours présent. Quelques sondages le confirment.

Fusion des informations A.G.P.M.-SP.V. pour l'ouest du GERS.

TABLEAU II - Aire contaminée
Cartes N° 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - pages 16, 17, 18, 19, 20.

Départements	Communes ou Cantons	Observations
GERS (32)	EAUZE, DEMU,NOGARO, SORBETS, ST MARTIN D'ARMAGNAC, BARCELONNE DU GERS, ST GERME,AIGNAN, RISCLE, LANNUX, AURENSAN, CAHUZAC/ADOUR, VIELLA, PLAISANCE, BELLOC, PRECHAC/ADOUR, BEAUMARCHES, MARCIAC, ST ARAILLE, CASTELNAUD'ANGLES, POUYLEBON, MONCLAR/LOSSE, TILLACMIELAN, SERRE, MEILHAN	Foyers découverts avant 1990 confirmation par sondages P.V.-A.G.P.M.
HAUTES-PYRENEES (65)	TRIE/BAISE, VILLEMBITS, TOURNUS, NOUILHAN	Foyers découverts avant 1990 et confirmés par sondages P.V.
HAUTE-GARONNE (31)	BOULOGNE/GESSE, MONTBERNARD	Foyers découverts avant 1990
	CAZERES, SALLES/GARONNE, CARBONNE, NOE, LONGAGES, BERAT, RIEUMES, ST HILAIRE, ST CLAR DE RIVIERE, LABASTIDETTE, MURET, CUGNAUX, ONDES, GRENADE	Prospection 1990, 100 parcelles visitées. 39 contaminées (39 %).
ARIEGE (09)	SAVERDUN, MONTAUT, PAMIERS, CARLARET	Prospection 1990, 60 parcelles visitées, 4 contaminées (6,6 %)
TARN-ET-GARONNE (82)	MOISSAC, ST NICOLAS DE LA GRAVE LAMOTHE CAPDEVILLE, BIRAC, RASTE, BOUILLAC, SAVENES, GRISOLLES	Prospection 1990, 35 parcelles visitées 16 contaminées (46 %)

Remarques :
Dans les nouveaux foyers, le *Sphacelotheca* s'exprime le plus souvent à l'état de traces. Les T. I. ne semblent jamais dépasser 5 %. La maladie confirme son étalement de l'ouest vers l'est, avec une incursion dans le Nord. Elle suit bien les vallées (BOUES-GARONNE) et s'observe dans les zones de culture intensive.

2.3. Région "LANGUEDOC-ROUSSILLON"

- La production de maïs est concentrée sur le département de l'AUDE. En 1989, la surface consacrée au maïs consommation est de 3 500 ha ; en 1990, elle est de 2 500 ha, soit une diminution de 28 %.

- La prospection a porté sur le maïs consommation et le maïs semences (70 % des parcelles ont été notées). Au total, 74 parcelles ont été visitées, aucun foyer de *Sphacelotheca* n'a été détecté.

L'AUDE est donc considérée comme une zone indemne en 1990.

2.4. Région "POITOU-CHARENTES"

- Surface de maïs consommation en 1989 : 180 700 ha
- En 1990 : 160 300 ha.

Soit 5 % de la surface totale nationale.
4 départements ont été prospectés : La CHARENTE, La CHARENTE-MARITIME, les DEUX-SEVRES, la VIENNE. Seul le département de la CHARENTE est contaminé.

Détail des foyers : voir Carte n° 11 page 21.
Communes concernées :
- ST GEORGES : 1 foyer localisé dans une parcelle. T.I. voisin de 1 %.
- ORADOUR : une parcelle bien attaquée avec un T.I. voisin de 20 %.
- CHADURY : on observe des niveaux d'attaque variables selon le type de sol, plus forts en sol sableux (T. I. pouvant atteindre 80 %) qu'en sol argileux où les T.I. sont inférieurs à 20 %.

2.5. Région "PAYS DE LOIRE"

- Surface de maïs consommation :
  . En 1989 : 554 600 ha - 16 % de la surface totale nationale.
  . En 1990 : 534 000 ha - soit une faible diminution de 3,7 % par rapport à 1990.

Le *Sphacelotheca* est apparu dans cette région en même temps semble-t-il que dans le Sud-Ouest, au début des années 1980.

Au départ, seul le MAINE-ET-LOIRE était atteint. Depuis, la maladie s'est progressivement et régulièrement étendue à trois autres départements : LA SARTHE, LA VENDEE, LA MAYENNE.

TABLEAU III - Aire contaminée
Cartes N° 12 - 13 - 14 - 15 - pages 22, 23, 24, 25.
Résultats de la prospection 1990 - 175 parcelles visitées

Départements	Communes ou Cantons	Observations
MAINE ET LOIRE (49)	BARACE, BRISSSARTHE, CHAMBELLAY CHATEAUNEUF/SARTHE, DAUMERAY, FENEU, JUVARDEIL, MIRE, MONTREUIL JUIGNE, MONTREUIL/MAINE*, MORANNES, SOEURDRES, TIERCE, VILLEVEQUE	43 parcelles visitées : 24 contaminées (56 %) * T.I. > 1 %.
SARTHE (72)	CHAHAIGNES, FERCE/SARTHE, JUIGNE/SARTHE, LA CHAPELLE AUX CHOUX, LA CHARTRE/LOIR, LA FLECHE, LE LUDE*, LUCHE PRINGE*, MARCON, NOTRE DAME DU PRE, NOYEN/SARTHE*, SABLE/SARTHE, SOLESME, SOUVIGNE/SARTHE, THOIRE/DINAN, THOREE LES PINS, VAAS, VILLAINES SOUS MALICORNE	94 parcelles visitées : 37 contaminées (39 %) * T.I. > 1 %.
VENDEE (85)	MOUZEUIL ST MARTIN, STE GEMME LA PLAINE, THIRE	17 parcelles visitées 9 contaminées (53 %) T.I. < 1%.
MAYENNE (53)	BAZOUGERS, ST DENIS D'ANJOU, ST SULPICE* VILLIERS*-CHARLEMAGNE	21 parcelles visitées 6 contaminées (29 %) * T.I. > 1 %.

Remarques :
En 1990, les notateurs estiment que dans 96 % des parcelles contaminées, les taux d'attaque sont inférieurs à 1 %. Pour 3 %, les T.I. sont compris entre 1 et 10 % et pour 1 %, les T.I. sont supérieurs à 10 %.

On note à ROCHEFORT SUR LOIRE dans le MAINE-ET-LOIRE, 7 ha avec 70 % de pieds attaqués.

Apparition tardive de la maladie, le plus souvent sur épi, peu ou pas de panicules atteintes.

2.6. Région "CENTRE"

- Surface de maïs consommation en 1989 : 215 900 ha.
- En 1990 : 179 500 ha, soit - 17 % par rapport à 1989, 5,5 % de la surface totale nationale.

La présence du *Sphacelotheca* dans cette région a été officiellement reconnue en 1989 (Rapport Général 1989). Son installation doit probablement remonter à 2 ou 3 ans.

Deux départements sont touchés : l'INDRE-ET-LOIRE et le LOIRET. Environ 200 parcelles ont été visitées réparties sur 4 départements : INDRE-ET-LOIRE, LOIRET, LOIR-ET-CHER, EURE-ET-LOIR.

TABLEAU IV - **Aire contaminée**
Cartes N° 16 - 17 - pages 26, 27.

Départements	Communes ou Cantons	Observations
INDRE-ET-LOIRE (37)	CINAIS, CHINON, THIZAY, TOURS, LA ROCHE CLERMAULT	35 parcelles visitées : 12 contaminées (34 %) - T.I. > 1 % THIZAY : T.I. > 80 %
LOIRET (45)	CHATILLON-COLIGNY	100 parcelles visitées. Un producteur touché sur 60 ha, 5 % < T.I. < 20 %.

Remarques :
Le foyer de CHATILLON-COLIGNY repéré en 1989 ne s'est pas étendu. Selon les notateurs, "l'agriculteur achetant ses semences par palette, aurait introduit la maladie en 1989 avec des semences de DEA".

3. BILAN DE LA PROSPECTION 1990

3.1. Bilan technique

- 5 régions ont répondu à la prospection. La région "AQUITAINE" a pratiqué des notations dans le cadre de l'activité générale et a réalisé une synthèse des observations depuis 1988.
- 5 régions sont touchées par le *Sphacelotheca* à des degrés divers.

. **"AQUITAINE"**
Tous les départements sont atteints. En gravité, le Sud des Landes et les Pyrénées Atlantiques sont les plus touchés. T.I. compris entre 5 et 15 %. Au total, une cinquantaine de communes ou cantons sont concernés.

. **"MIDI-PYRENEES"**
5 départements sur 8 sont atteints : GERS, HAUTES-PYRENEES, HAUTE-GARONNE, ARIEGE, TARN-ET-GARONNE. Le GERS et la HAUTE-GARONNE sont les plus touchés. La maladie semble progresser vers l'Est et vers le Nord. En gravité, la maladie s'exprime plutôt faiblement. Les T.I. ne dépassent pas 5 % et sont le plus souvent inférieurs à 1 %.

. **"POITOU-CHARENTES"**
Seul le département de la CHARENTE est atteint sous la forme de trois foyers "éclatés". En gravité, les attaques sont plutôt sévères. Pour 2 sites, les T.I. sont respectivement de 20 % et 80 % mais sous la forme de foyers très localisés dans les parcelles.

. "<u>PAYS DE LA LOIRE</u>"
4 départements touchés sur 5 : Le MAINE-ET-LOIRE, la SARTHE, la VENDEE, LA MAYENNE.

En gravité, le MAINE-ET-LOIRE est le plus atteint. 56 % des parcelles visitées sont contaminées, mais les T.I. sont plutôt faibles dans l'ensemble et inférieurs à 1 %, excepté quelques foyers très localisés.

. "<u>CENTRE</u>"
2 départements sur 6 sont contaminés : l'INDRE-ET-LOIRE et le LOIRET. La maladie est très localisée.

En gravité, elle s'exprime avec sévérité, T.I. > 1 %, un foyer de 60 ha avec un T.I. compris entre 5 et 20 %.

Observations
Lors de la réunion du 29 juin 1990 à BALMA, visant à organiser la prospection, pour les zones indemnes, il avait été convenu à l'initiative de SEPROMA, de profiter des informations recueillies dans les réseaux d'expérimentation A.G.P.M., I.T.C.F., SEPROMA, C.T.P.S.. Pour les trois derniers organismes, aucune information n'est remontée à ce jour.

3.2. Bilan économique

Nombre total de parcelles visitées : environ 1 000.

*** Financement**

Source S.P.V. : 44-70 uniquement.
Source SEPROMA : 0.

- *Répartition suivante* :

- "CENTRE"	10 000 F	
- "PAYS DE LA LOIRE"	15 000 F	
- "POITOU-CHARENTES"	15 000 F	
- "LANGUEDOC-ROUSSILLON"	10 000 F	
- "MIDI-PYRENEES"	24 000 F	(coût réel de la prospection)
TOTAL	**74 000 F**	

Soit un coût parcelle d'environ 74,00 F.

3.3. Propositions pour 1991

Exceptée la région "AQUITAINE", toutes les régions concernées reconnaissent qu'il faut poursuivre la prospection en tâchant de la rendre exhaustive.

En 1990, nous avons commencé un important travail, il serait dommage de ne pas le poursuivre. De nombreuses régions sont sensibilisées et ont pris en compte le *Sphacelotheca* dans leurs visites de parcelles.

- *Demandes prévisionnelles de financement* :
  . "**PAYS DE LA LOIRE**" : 60 000 F - 4 mois de vacataire avec frais de déplacements, pour prospecter la LOIRE-ATLANTIQUE, le MAINE-ET-LOIRE, la SARTHE, la VENDEE.

  . "**CENTRE**" : 30 000 F pour pratiquer une prospection exhaustive de la région.

  . "**POITOU-CHARENTES**" : 15 000 F pour la CHARENTE et le Nord-Ouest des DEUX -SEVRES.

  . "**AQUITAINE**" : ?

  . "**MIDI-PYRENEES**" : 60 000 F pour une prospection exhaustive portant sur toute la région.

. "**<u>LANGUEDOC-ROUSSILLON</u>**" : 10 000 F pour prospecter dans l'AUDE.

Pour un total de 175 000 F.

- *Observations diverses de la part des régions* :

---> concernant le Protocole de visite :

* 100 pas paraît être une distance insuffisante dans le cas de faibles attaques.
* il faudrait estimer le taux d'infestation en distinguant 3 classes :
  - TRACES
  - 1 à 10 %
  - > + de 10 %.
* lorsque les zones de maïs sont disséminées et distantes entre elles, on devrait visiter une parcelle sur 2 sur une bande de 1 km en bordure, avant de passer à une autre zone.
* côté organisation :
  - pour éviter des malentendus avec quelques producteurs inquiets de voir du monde dans leurs parcelles sans être prévenus, pourrait-on disposer d'une carte de Prospecteur ?

ANNEXES

PROTOCOLE DE PROSPECTION 1990

CARTES

PROTOCOLE DE PROSPECTION 1990

Elaboré avec la collaboration de l'A.G.P.M., du G.N.I.S., de SEPROMA, du S.P.V.

PREAMBULE

La prospection ne sera pas **exhaustive.** Elle sera de nature **qualitative.** L'objectif est seulement de déterminer la présence ou l'absence de la maladie.

On considère que les **sites préférentiels** du *Sphacelotheca* sont **les bordures de champ.**

Le S.R.P.V. de BALMA validera les cas douteux sur envoi d'échantillons enveloppés dans du papier journal, affranchis en **COLISSIMO.**

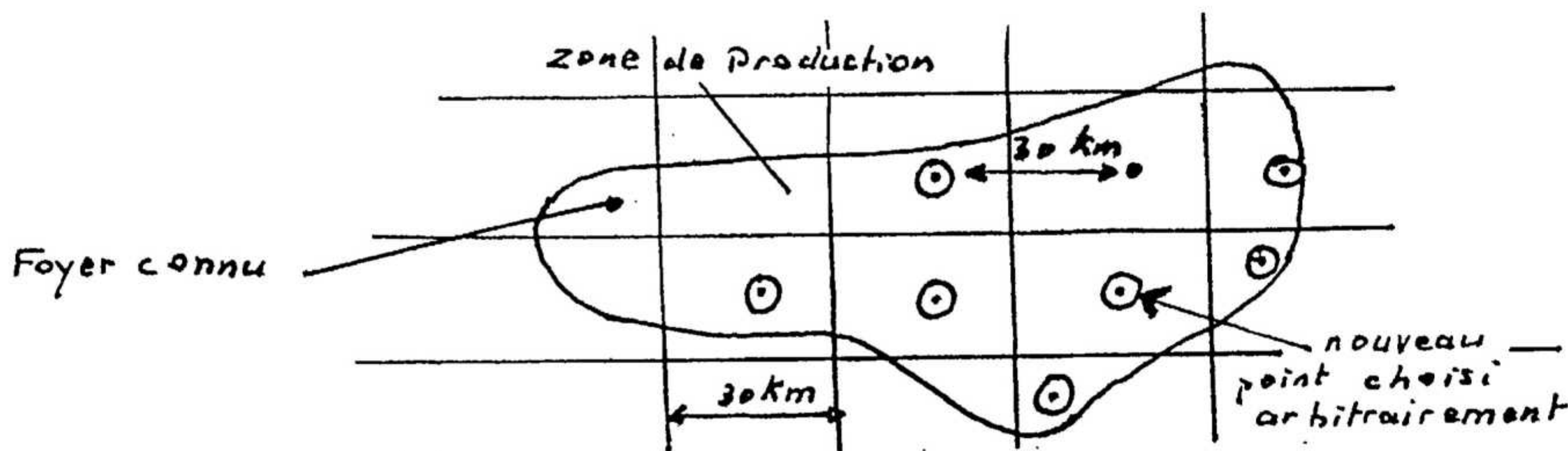
Selon la localisation plus ou moins connue de la maladie, nous définissons trois zones type :

1.- <u>Des zones à foyers nombreux et identifiés</u> : GERS, Nord des HAUTES-PYRENEES, bordure des îlots contaminés. Pour ces zones, deux objectifs :

a) **confirmer la présence du Charbon** en visitant une dizaine de secteurs reconnus régulièrement contaminés.

b) **déterminer l'évolution** du *Sphacelotheca* en s'attachant à prospecter la bordure de ces zones.

2.- <u>Des zones à foyers mal identifiés, ou isolés, ou mal localisés</u> : cas des régions AQUITAINE, POITOU-CHARENTES, CENTRE, BRETAGNE, PAYS DE LA LOIRE, LANGUEDOC-ROUSSILLON. Si l'on a connaissance que de quelques foyers isolés ou d'aucun foyer précis, ajouter des points de manière à couvrir les zones de production de maïs selon un maillage en carré de 30 km de côté.



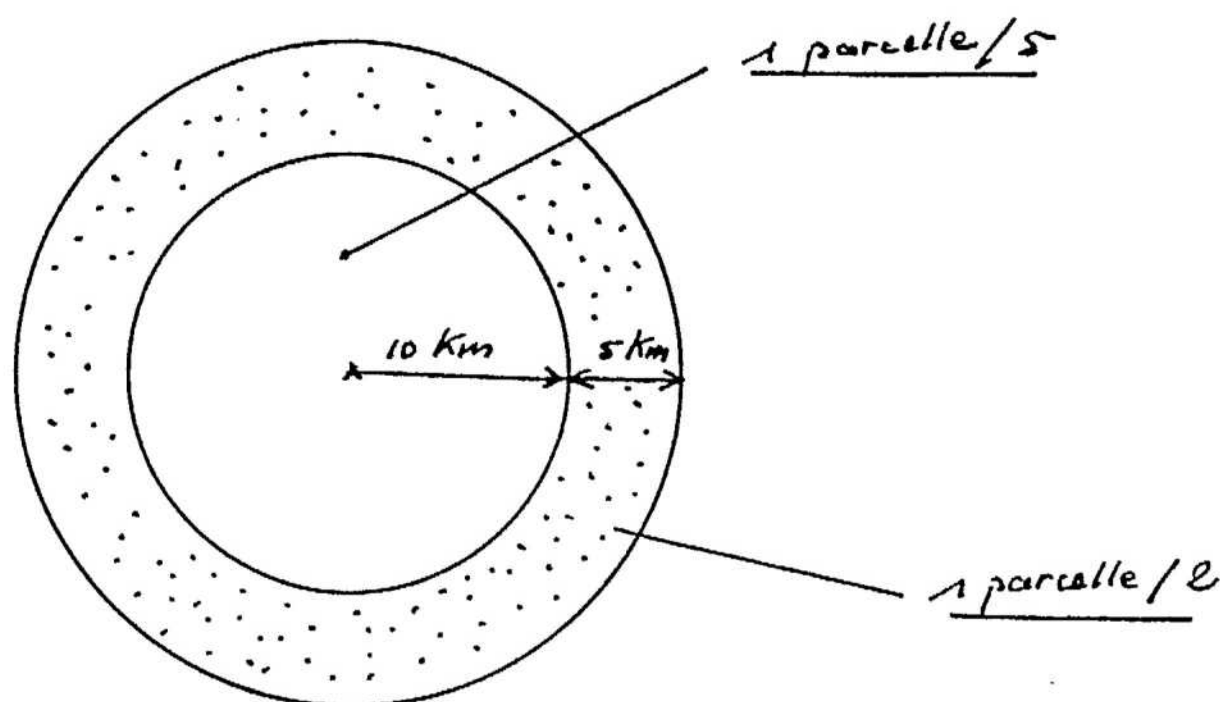
3.- <u>Des zones actuellement indemnes où, à ce jour, aucun foyer n'a été découvert</u>
Sur proposition de Mme REBIFFE (SEPROMA), nous profitons de l'existence d'un observatoire constitué par les réseaux d'expérimentations des organismes officiels qui sont : l'A.G.P.M., l'I.T.C.F., le C.T.P.S., SEPROMA, ce qui représente environ 500 essais répartis sur tout le territoire et en associant le G.N.I.S. avec la surveillance des îlots de semences. Ces organismes doivent nous tenir informé de la découverte de Charbon. L'information est à adresser au **S.R.P.V. de BALMA** - rue St-Jean prolongée - B.P. 19 - 31131 BALMA CEDEX ainsi qu'au **siège du S.P.V.** - 175 rue du Chevaleret - 75646 PARIS CEDEX 15.

PROTOCOLE

1.- Délimitation des périmètres à prospecter

A partir d'un point cartographié dans une zone de production, sont concernées les bordures des zones contaminées (îlots de semences contaminés, zone de MIDI-PYRENEES à foyers nombreux et bien identifiés), l'ensemble des zones à foyers isolés, mal identifiés, on définit une bande de terrain de 15 km de rayon. De 0 à 10 km, à partir du point on visitera **1 parcelle sur 5 : de 10 à 15 km, 1 parcelle sur 2.** Lorsqu'un foyer sera repéré, on repartira à 0 à partir de ce nouveau foyer.

SCHEMA



Si aucune trace de la maladie n'est constatée sur ce périmètre de 15 km, nous considérons qu'au-delà, **la zone est indemne de charbon.**

La prospection sera **orientée** en tenant compte de facteurs favorables tels que : les fonds de vallée, le sens des vents dominants. De manière plus générale, la prospection tiendra compte du sens d'évolution de la maladie.

2.- Visite de la parcelle

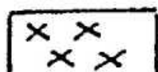
a) Faire 100 pas comptés en bordure du champ.

b) **Revenir sur ces 100 pas entre les deux rangs de bordure** en observant soigneusement chaque pied et en **tâtant tous les épis.** Ces derniers sont de très bons indicateurs de présence du Charbon. Pour avoir des précisions sur la symptomatologie, se reporter au **PHYTOMA n° 409 de juin 1989** - pages 39 - 40 - 41. S'il y a un doute, envoyer un échantillon au **S.R.P.V. de BALMA.**

c) **Repérer** les parcelles atteintes sur **une carte d'Etat-Major au 1/25000ème.**

*
* *
*

Carte n° 1 - page



5% < T.I < 15%

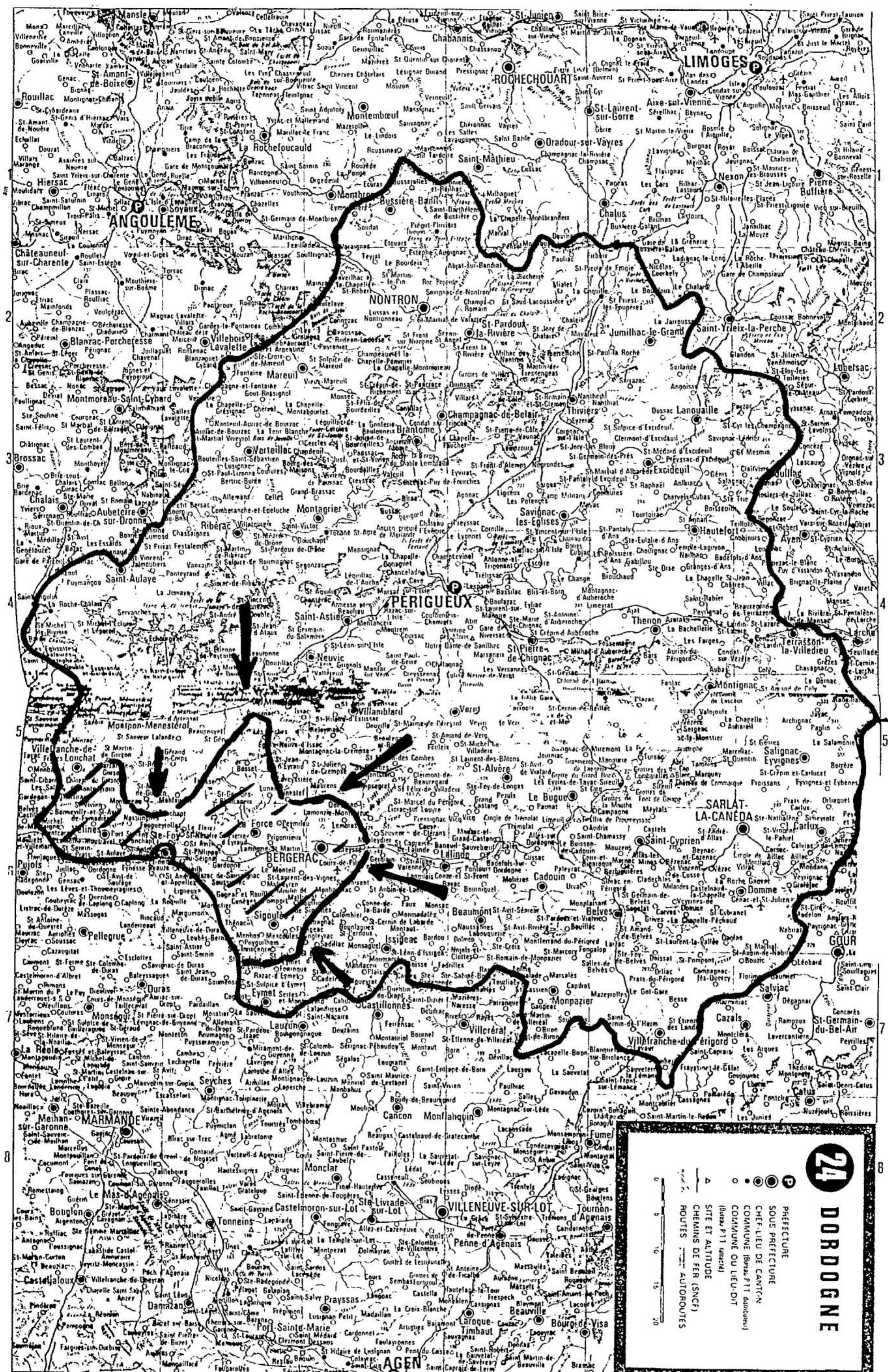
GIRONDE

33 GIRONDE

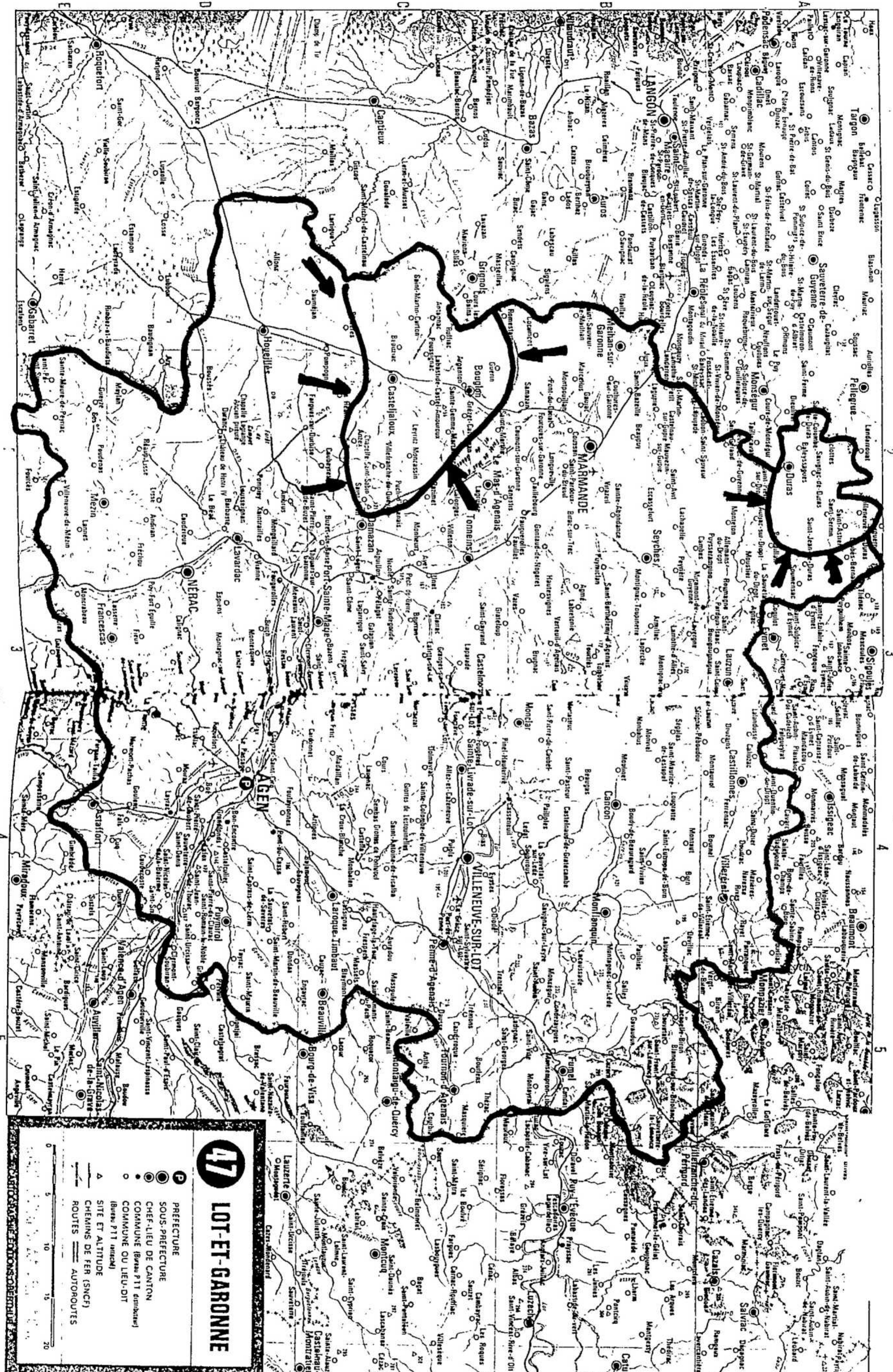
- PRÉFECTURE
- SOUS PRÉFECTURE
- CHEF LIEU DE CANTON
- COMMUNE (Bureau P.T.T. distributeur)
- COMMUNE OU LIEU DIT (Bureau P.T.T. rattaché)
- SITE ET ALTITUDE
- CHEMIN DE FER (SNCF)
- ROUTE AUTOROUTES

CARTOGRAPHIE OBERTHUR - Rennes

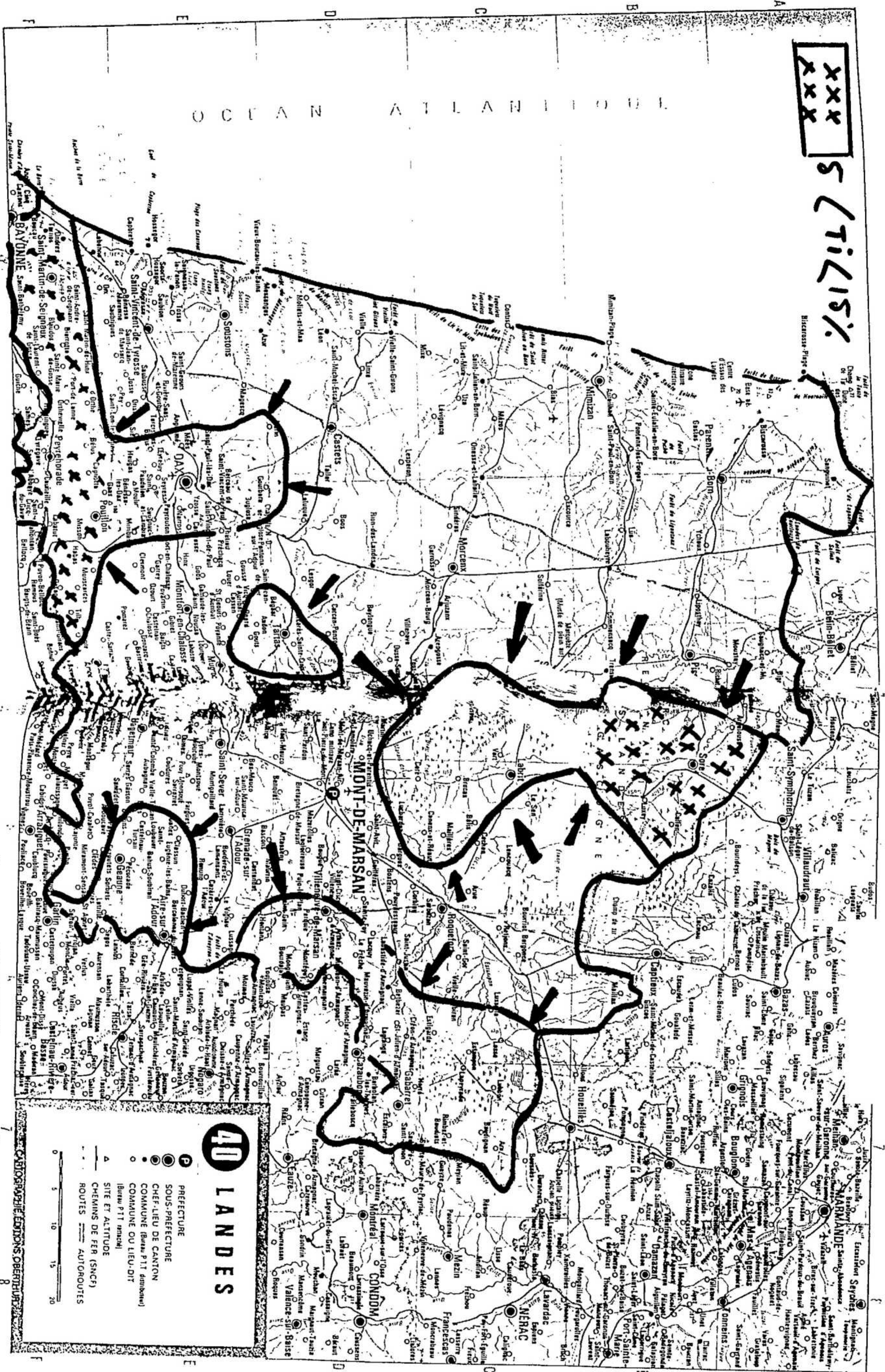
Carte n° 2 - page



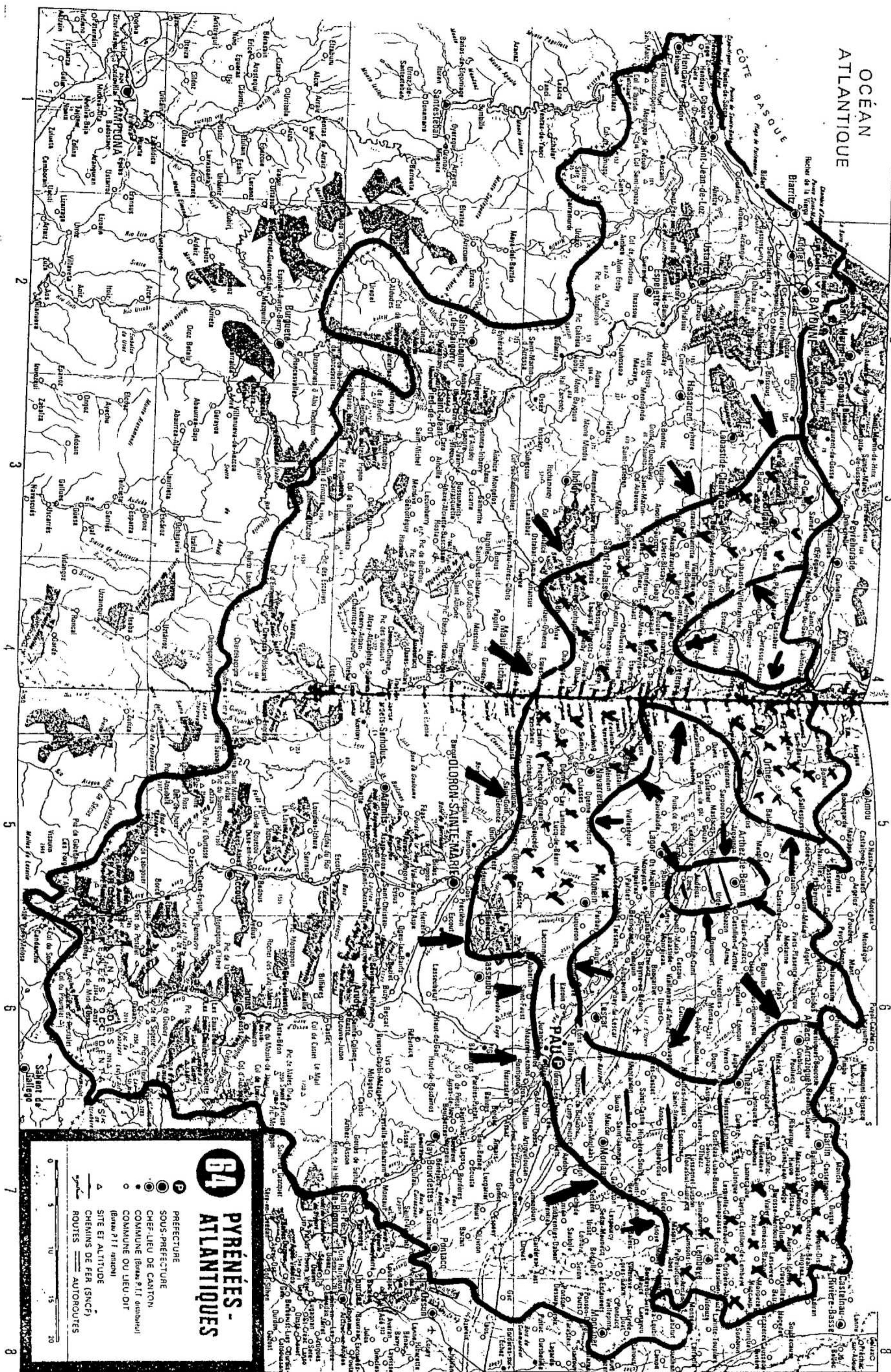
Carte n° 3 - page



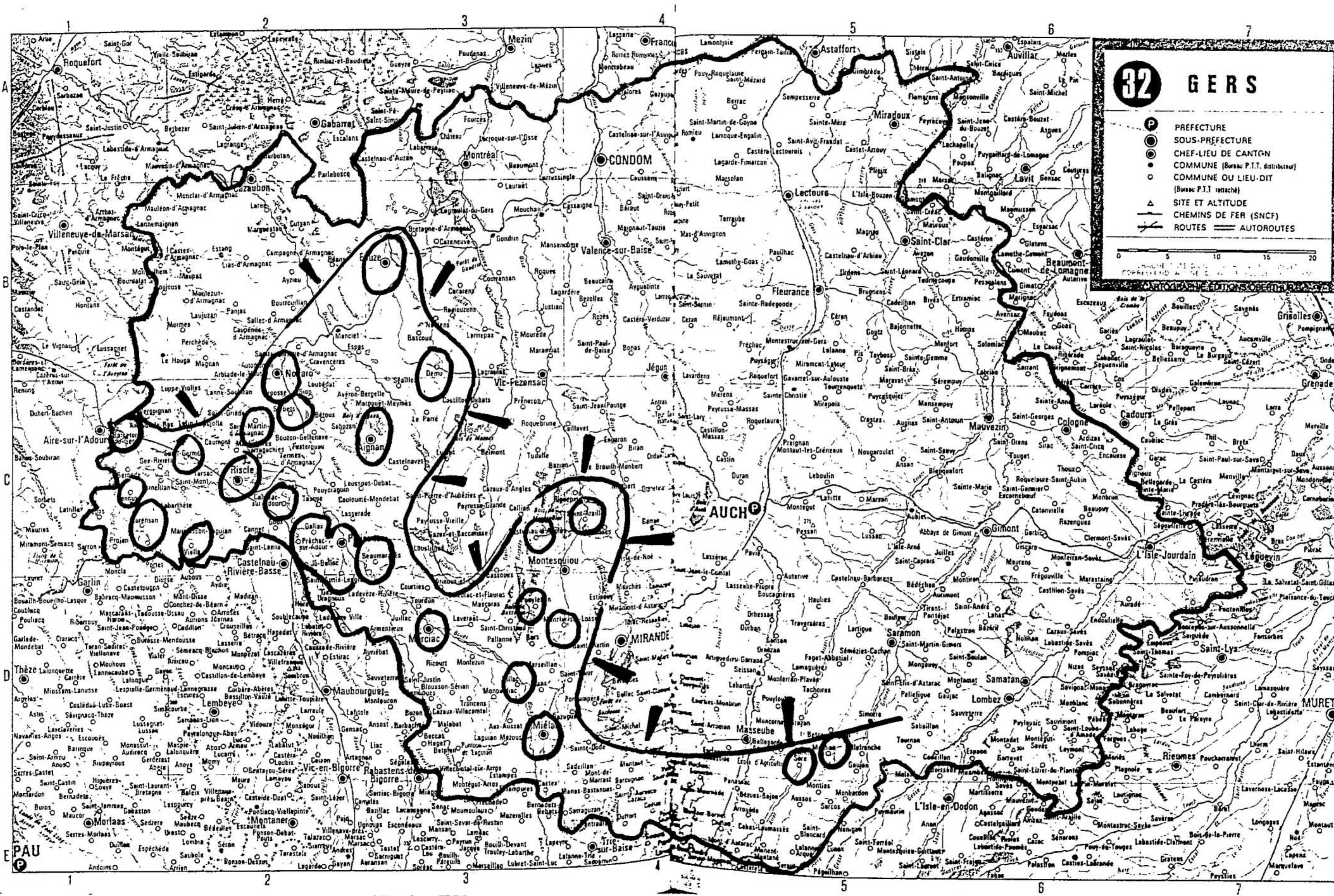
Carte n° 4 - page



Carte n° 5 - page



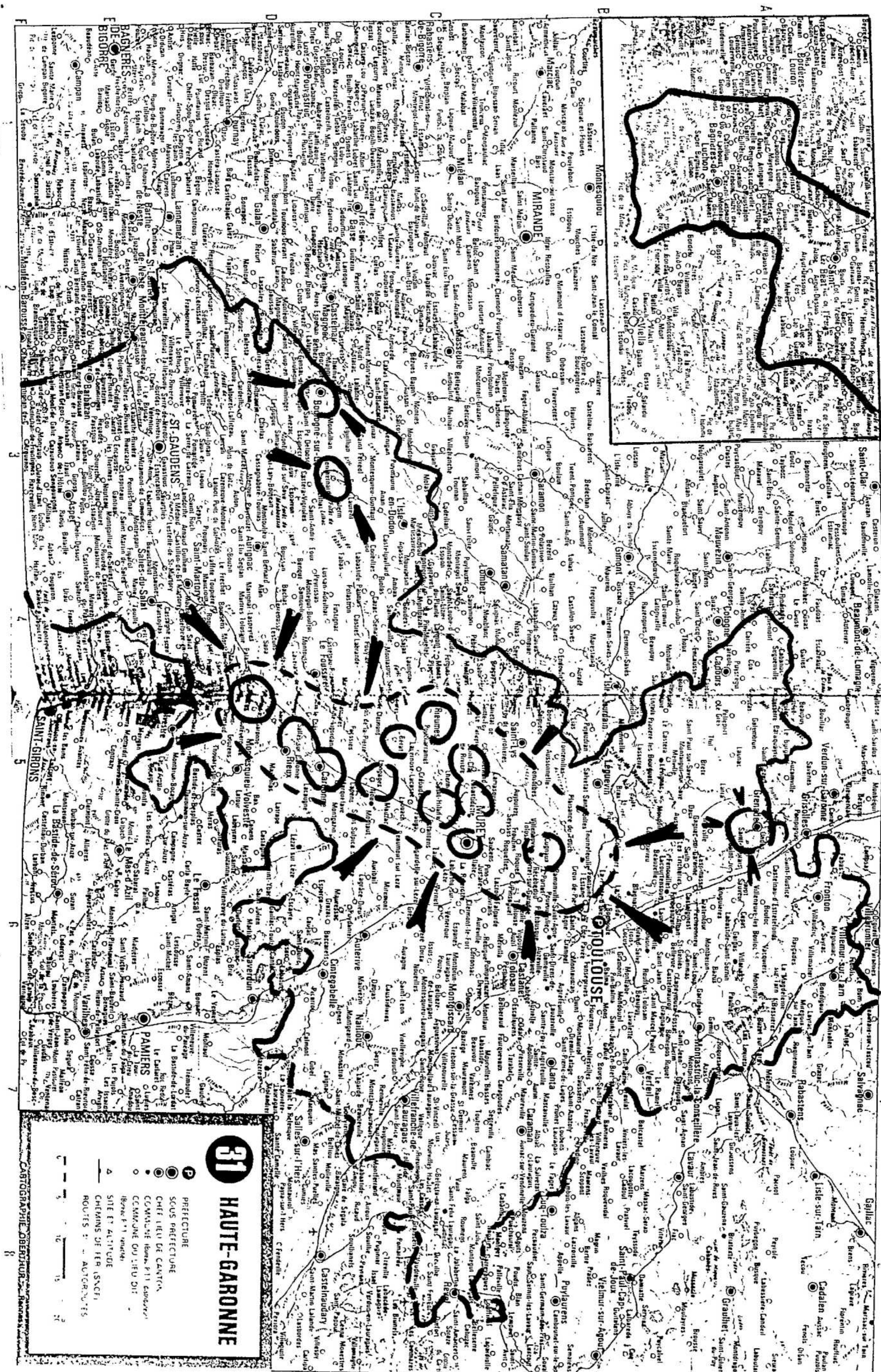
Carte n° 6 - page



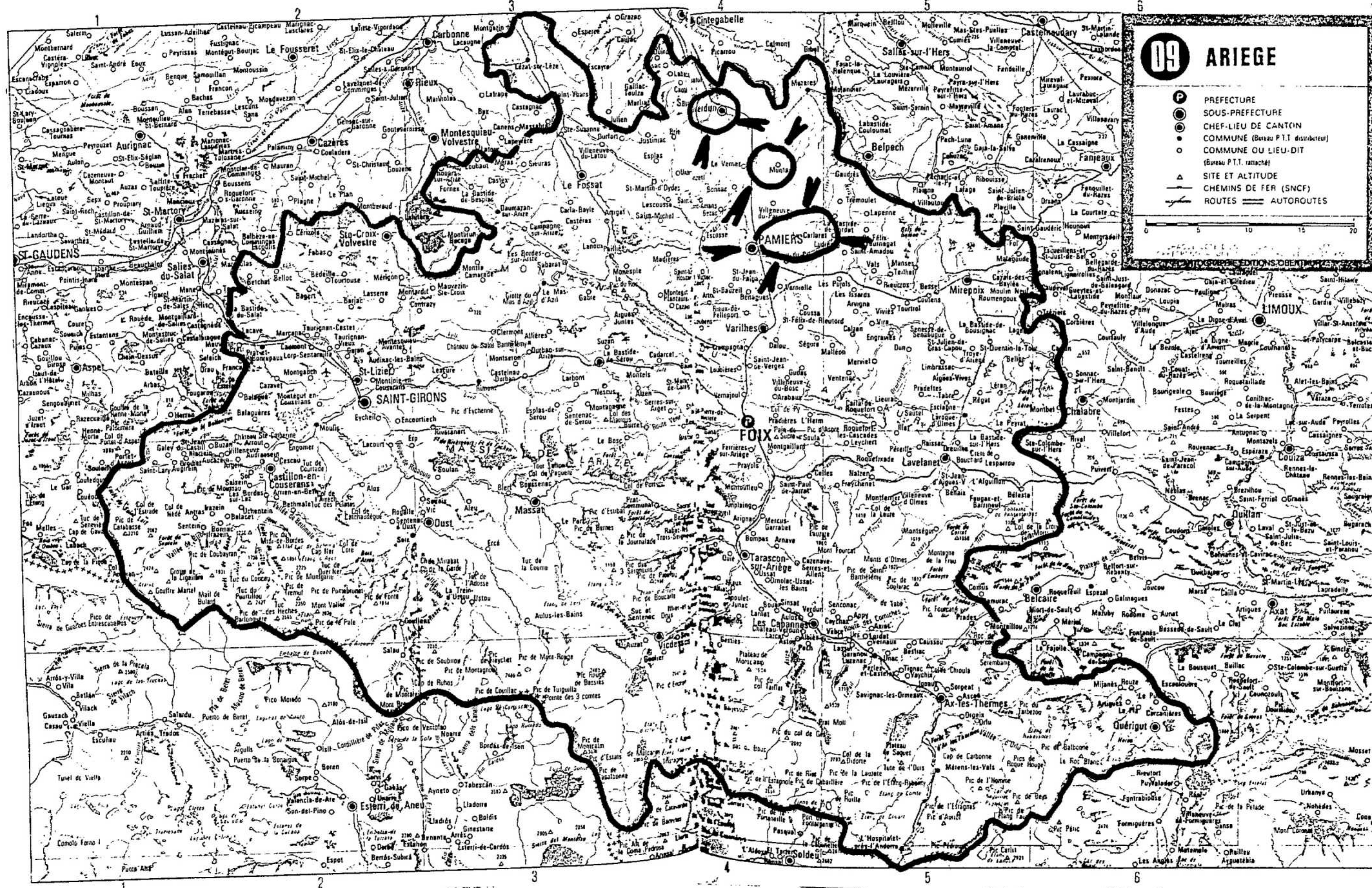
Carte n° 7 - page



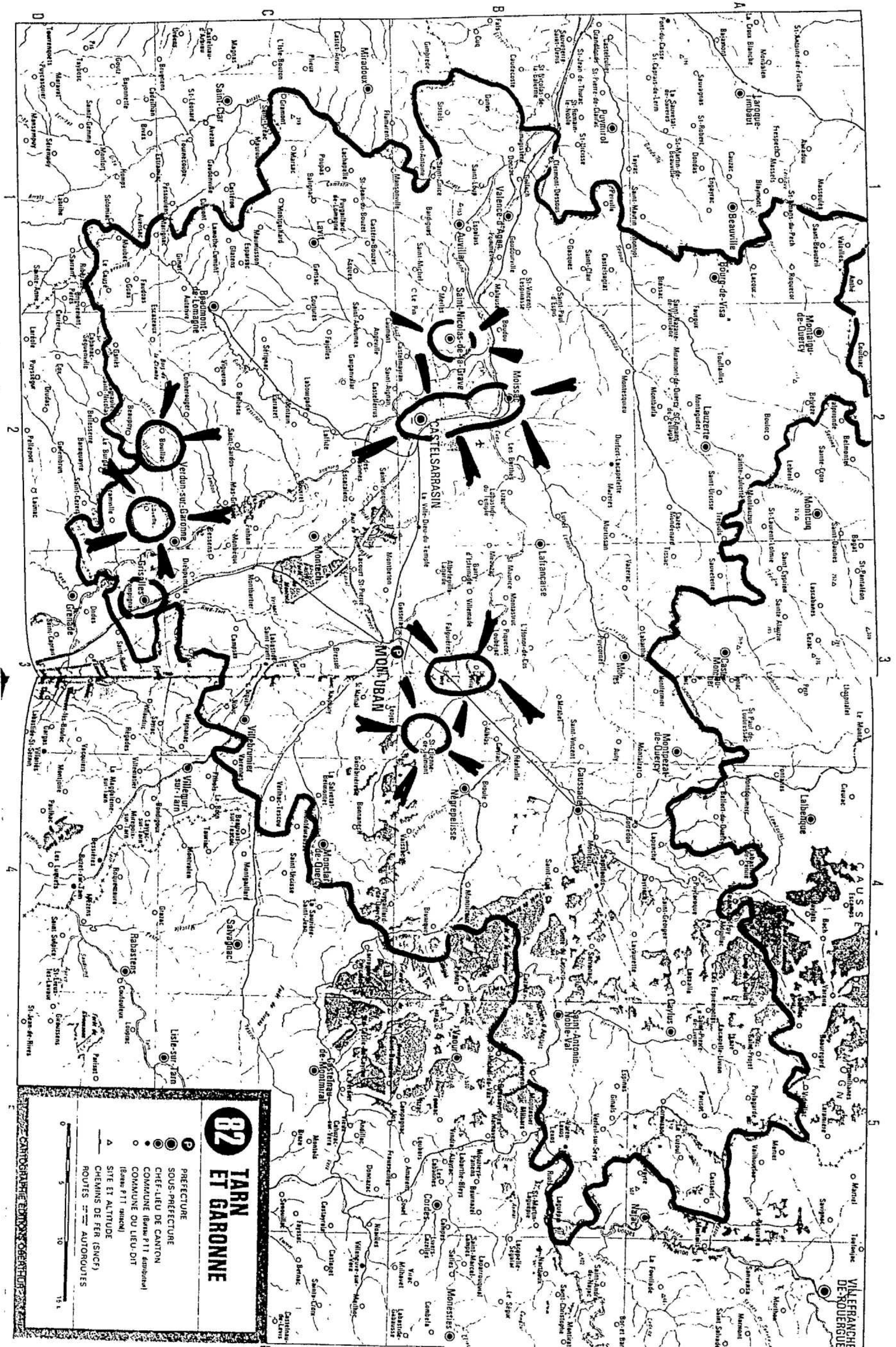
Carte n° 8 - page



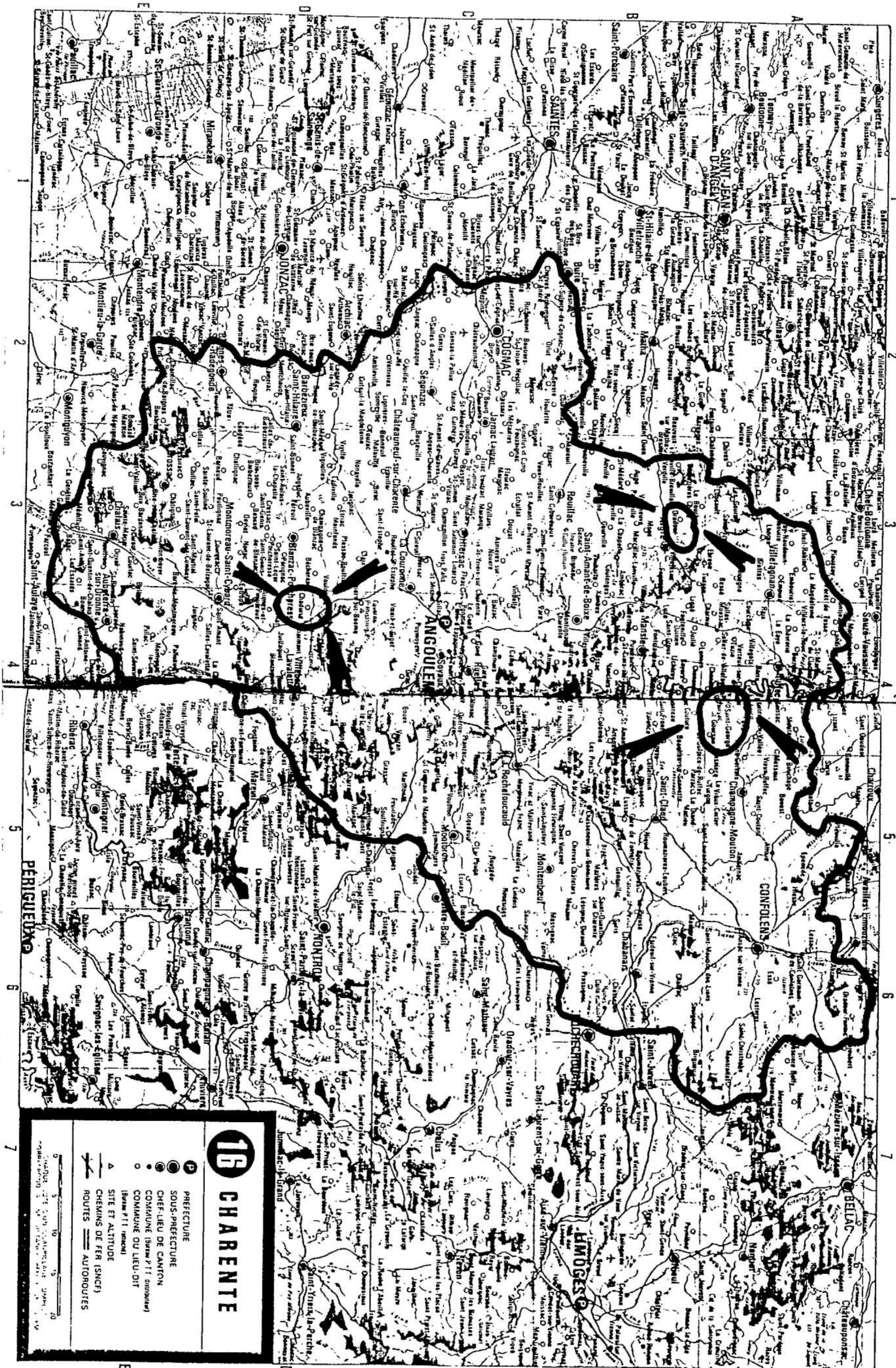
Carte n° 9 - page



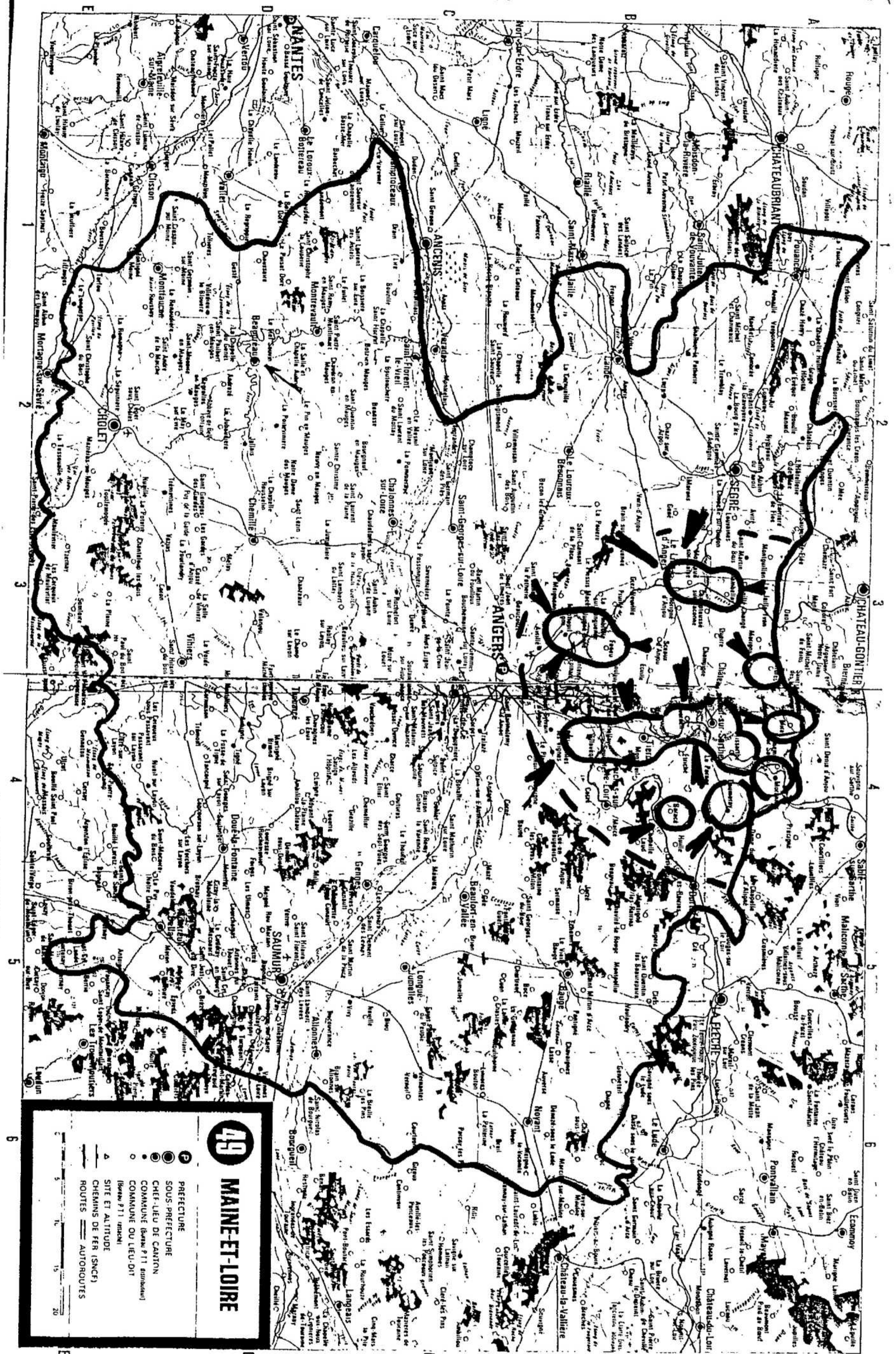
Carte n° 10 - page



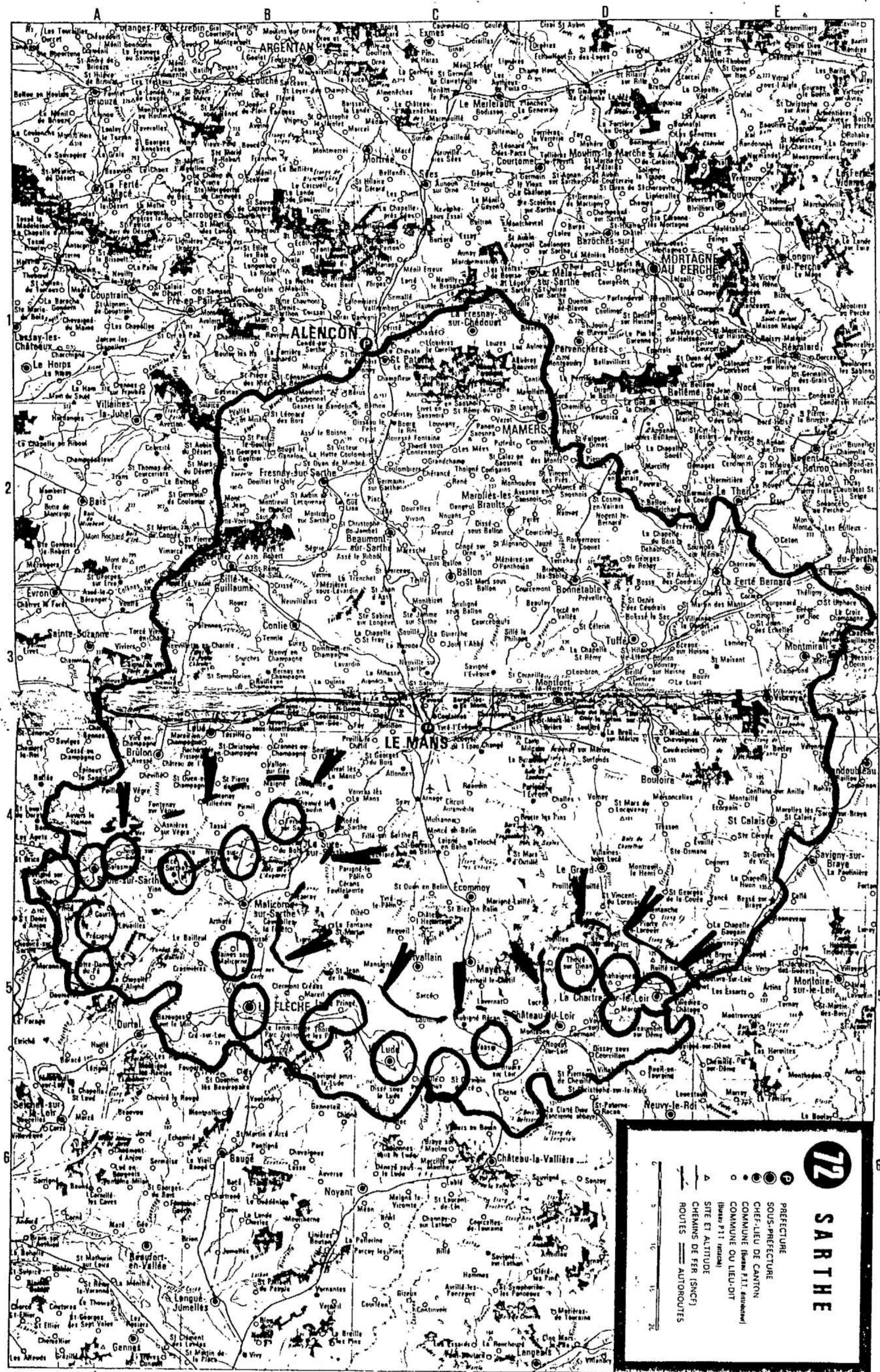
Carte n° 11 - page



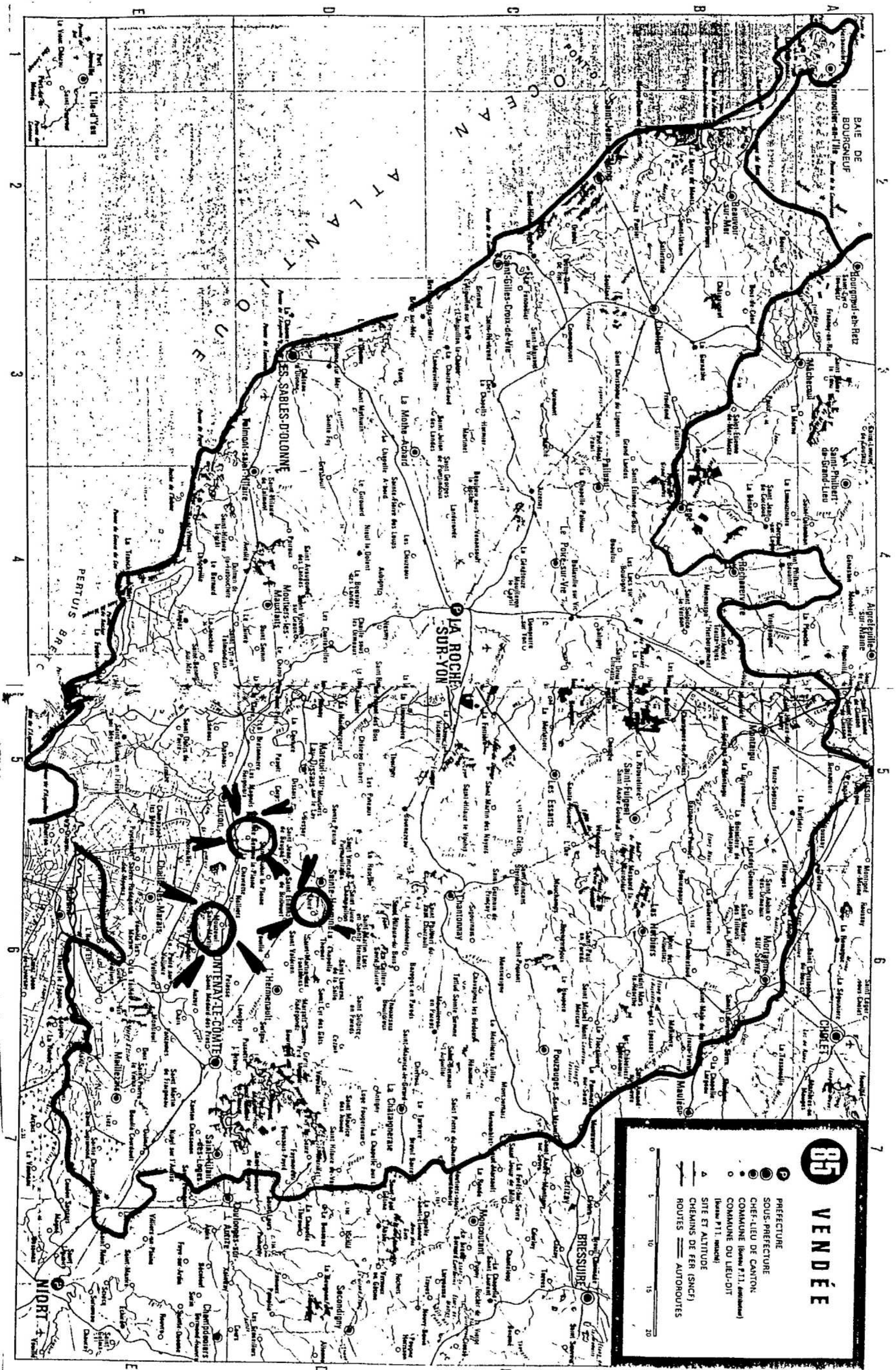
Carte n° 12 - page



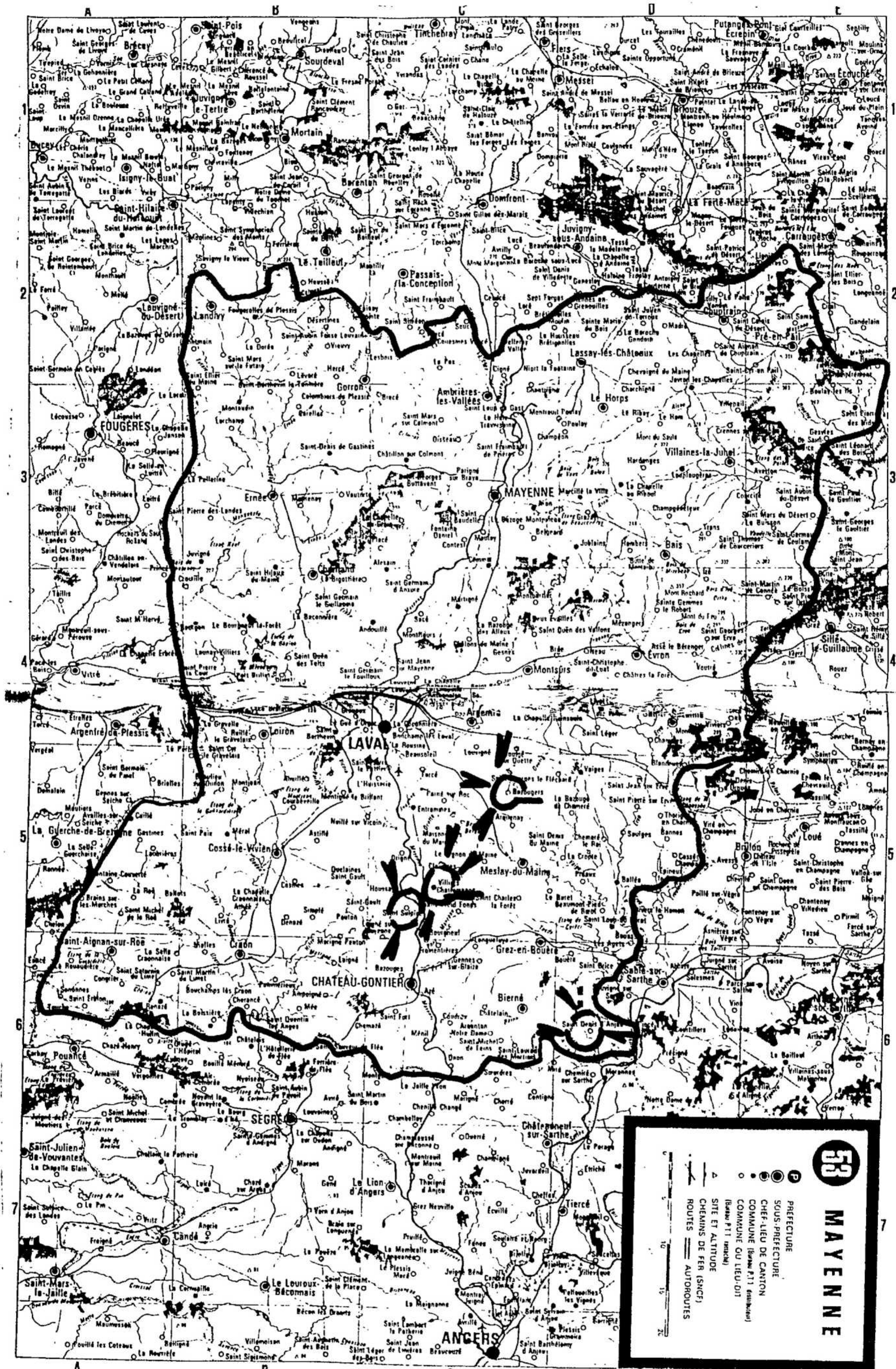
Carte n° 13 - page



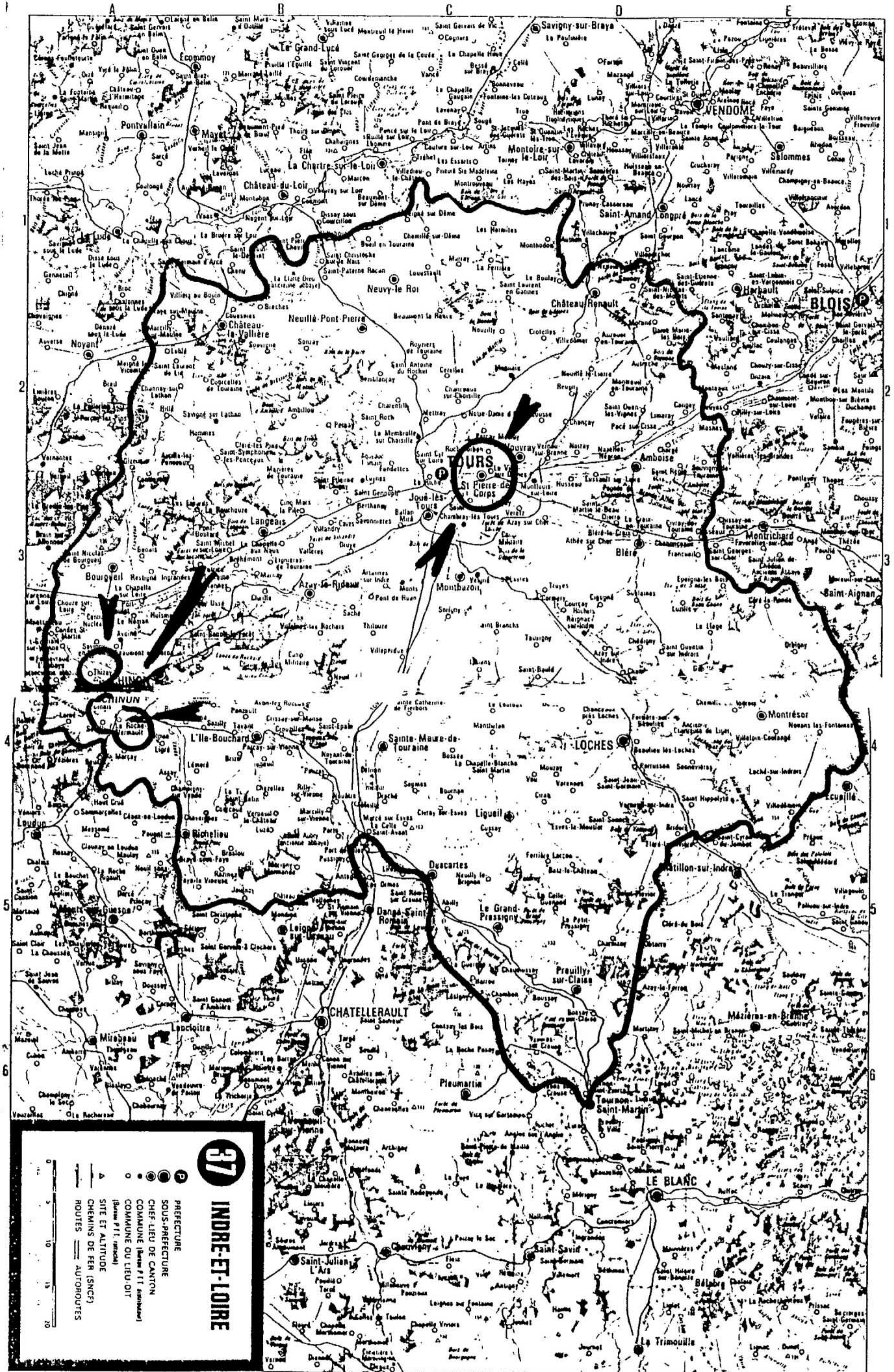
Carte n° 14 - page



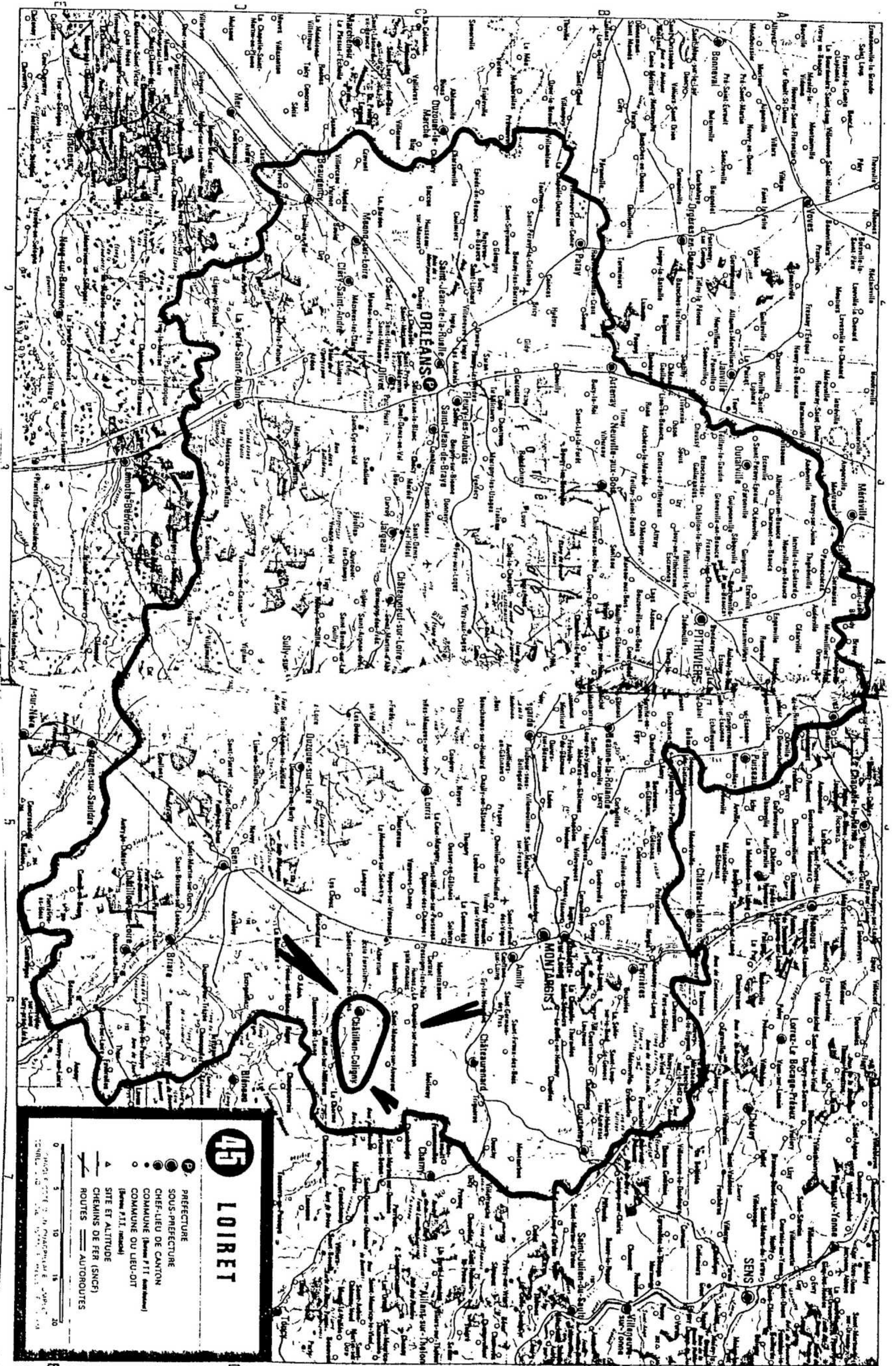
Carte n° 15 - page



Carte n° 16 - page

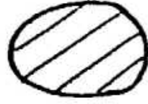


Carte n° 17 - page



Carte n° 18 - page

CARTOGRAPHIE NATIONALE DU *SPHACELOTHECA*

Foyers 

Pas de Calais
Nord
Somme
Seine Maritime
Aisne
Ardennes
Oise
Manche
Calvados
Eure
Marne
Meuse
Moselle
Bas Rhin
Meurthe et Moselle
Seine et Marne
Finistère Nord
Finistère Sud
Côtes du Nord
Ille et Vilaine
Orne
Eure et Loir
Aube
Haute Marne
Vosges
Haut Rhin
Mayenne
Morbihan
Loiret
Yonne
Haute Saône
Loire Atlantique
Maine et Loire
Loir et Cher
Indre et Loire
Cher
Côte d'Or
Doubs
Nièvre
Vendee
Deux Sèvres
Vienne
Indre
Saône et Loire
Jura
Allier
Ain
Haute Savoie
Charente Maritime
Charente
Haute Vienne
Creuse
Puy de Dôme
Loire
Rhône
Savoie
Isère
Corrèze
Dordogne
Cantal
Haute Loire
Gironde
Lot
Lozère
Ardèche
Drôme
Hautes Alpes
Lot et Garonne
Aveyron
Landes
Tarn et Garonne
Gard
Vaucluse
Alpes de Haute Provence
Alpes Maritimes
Gers
Tarn
Corse
Haute Garonne
Hérault
Bouches du Rhône
Var
Pyrénées Atlantiques
Hautes Pyrénées
Ariège
Aude
Pyrénées Orientales